

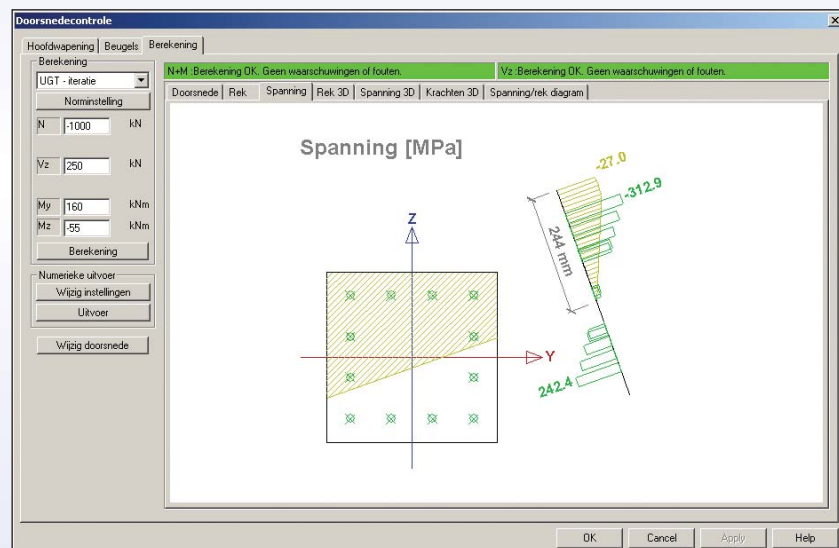
ESA-Concrete section

ECS.01.03

Concrete Section NEN 6720

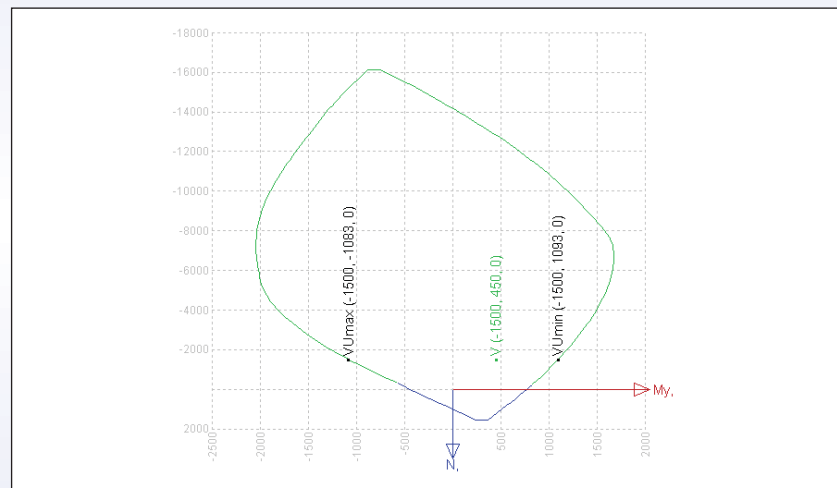
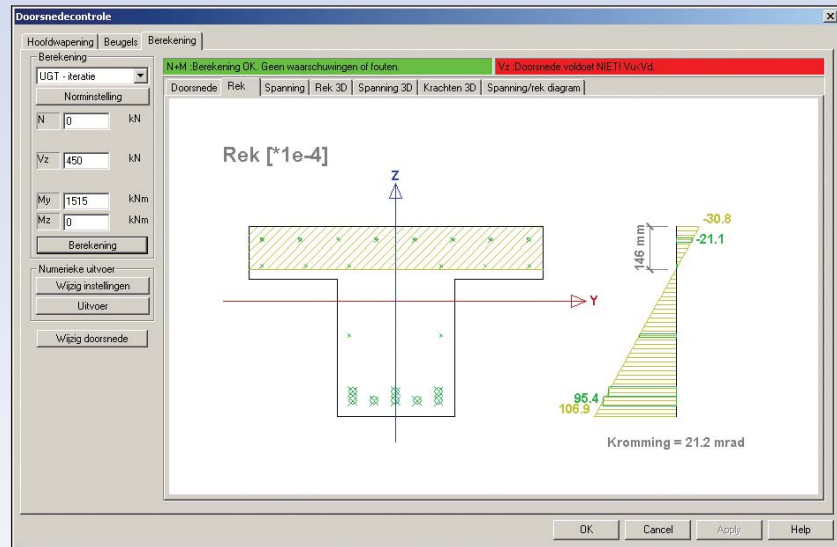
Controle van gewapende doorsnedes Scheurcontrole

Doorsnedecontrole volgens NEN 6720 is een zelfstandig draaiend programma voor de controle van een gewapende doorsnede. Met deze module heeft de constructeur een interactief, eenvoudig en grafisch hulpmiddel ter beschikking om controles m.b.t. de uiterste grenstoestand uit te voeren van gewapende kolommen en balken met rechthoekige, cirkelvormige en T-, I- en L-vormige doorsnedes. Er kan zowel enkele als scheve buiging met of zonder normaalkracht volgens de UGT én BGT gecontroleerd worden.

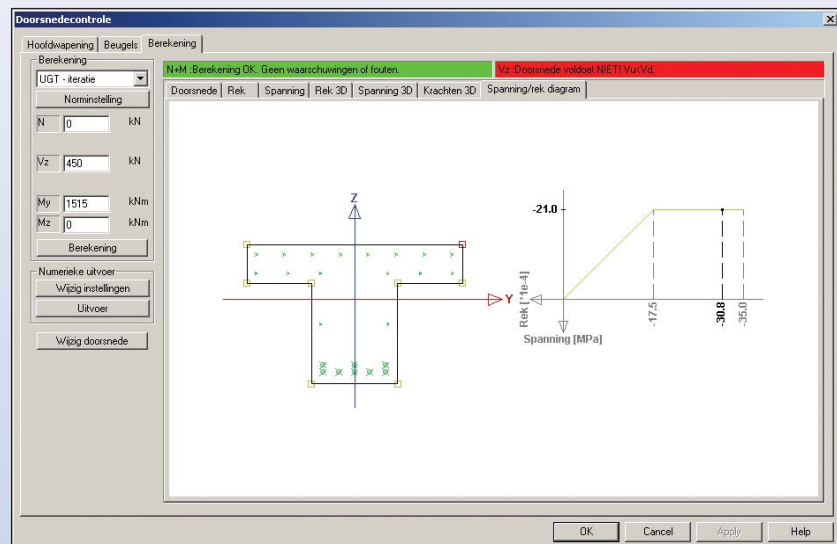


Werken met ESA-Concrete section

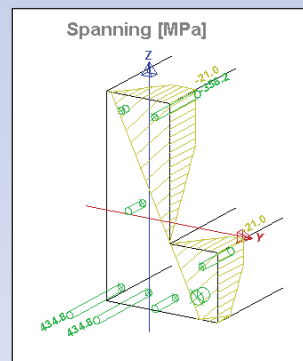
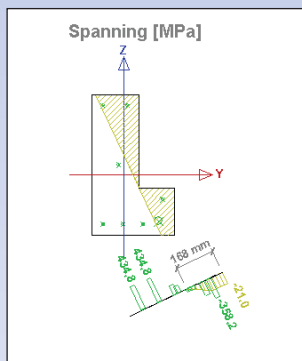
De berekening wordt gedaan in een volledige grafische omgeving. De gebruiker selecteert de vorm van de doorsnede en bepaalt vervolgens de betonkwaliteit. Hierna definieert hij een hoofd- en dwarskrachtwapening. Tenslotte brengt hij de optredende krachten (N , M_y , M_z en V_d) aan en controleert de spanningen, rekken, krachten, hoogte betondrukzone, krommingen, e.d. Tevens kan hij de extreme kracht (N_U , M_{Uy} , M_{Uz} , V_U) of extreme excentriciteit bepalen middels zogenaamde bezwijkkrommen. Tenslotte kan hij een scheurcontrole doen voor een combinatie van N , M_y en M_z .



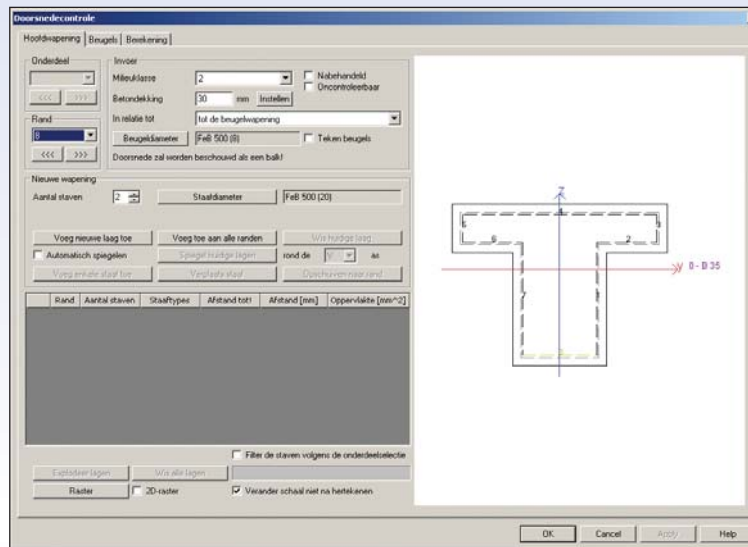
Alle gegevens worden overzichtelijk weergegeven. Zo kent elke controle (rek, spanning) een eigen tabblad. Zelfs een controle van individuele staven of vezels kan gedaan worden.



De belastingen, rekken, spanningen en krachten kunnen in een 1D of een 2D weergave bekeken worden.

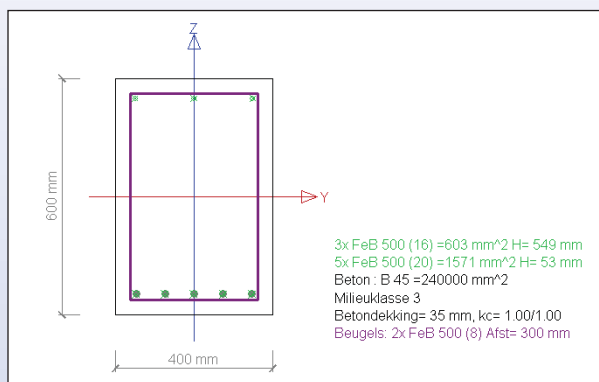


De invoer van de wapening geschiedt middels een eenvoudige invoer. De wapeningstaven worden gepositioneerd a.h.v. de opgegeven dekking en eventuele diameter van de beugel. De wapening kan als laag gedefinieerd worden of als enkele staaf. Op deze wijze kan elke wapeningspositie ingegeven worden alsmede de afmetingen van de doorsnede veranderd worden.



De dwarskrachtcontrole wordt uitgevoerd volgens artikels 8.2. van NEN 6720. Eventuele invloeden van wapening, normaalkracht, e.d. wordt in de berekening meegenomen. Voor elke doorsnede wordt vervolgens de dwarskrachtcapaciteit gecontroleerd.

De deels numerieke en grafische uitvoer van de UGT of BGT controle geeft een overzichtelijk document met alle uitgevoerde controles. Eventuele aanpassingen worden automatisch regenerereerd in het document.



Zijde	Minimum [mm]	Toegepast [mm]	kc phi	kc dist	F'ck [MPa]	Ksi
Extrem	48.00	40.00	1.00	1.00	45.00	1.00

mk	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	sigma sr [MPa]
doorzouten (3)	2500	500	40000	0.3	0.6	0.0	0.2	0.00

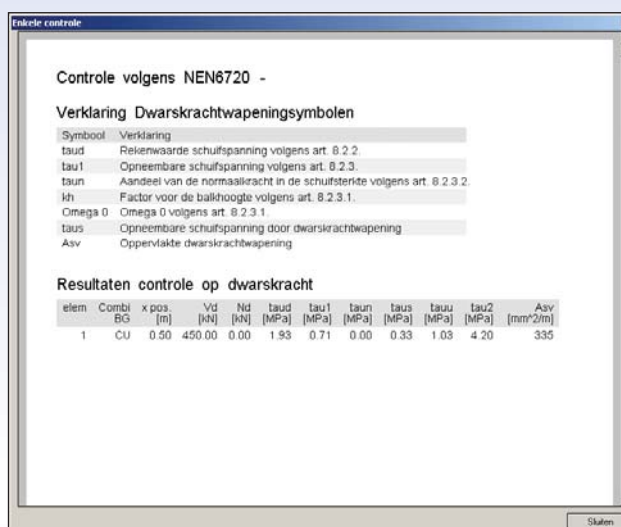
Resultaten van NEN 6720 scheurcontrole

Mw [MPa]	rbm [MPa]	art num	s toe [mm]	s ben [mm]	Controle S	phi toe [mm]	phi ben [mm]	Controle Phi	Sigma 8.7.2 a [kN/m ²]	Mu rep 8.7.2 a [kN]	Sigma 8.7.2 b [kN/m ²]	Mu rep 8.7.2 b [kN]	Sigma 8.7.3 [kN/m ²]	Mu rep 8.7.3 [kN]	
7.08	3.23		8.7.2	146	48	NIET OK	32	9	NIET OK	78.12	125.25	181.31	290.65	237.17	326.89

Resultaten van representatieve interne-krachtenberekening

My rep [kNm]	xrep [mm]	Betonrek /1e+4	sigma s [MPa]	sigma b [MPa]	Staaftno.
450.00	175.6	-4.49	281	-3.85	3

Tevens kunnen resultaten worden bekeken voordat ze naar het document gestuurd worden. Meerdere doorsnede-berekeningen kunnen in een (project)document gebundeld worden.



Conclusie

ECS is een makkelijk hulpmiddel voor de constructeur om een gewapende doorsnede volgens de UGT en BGT te controleren. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen enkele of scheve buiging. Het programma werkt eenvoudig en intuïtief. De grafische uitvoer draagt bij tot het inzicht van de constructeur en stelt de constructeur in staat om tot een efficiënter ontwerp te komen. Het regeneraerbaar document bundelt de berekeningen gemakkelijk en geeft een verzorgde grafische uitvoer.

SCIA Group nv
 Industrieweg 1007
 B-3540 Herk-de-Stad
 BELGIË

Tel.: (+32) 13-55 17 75
 Fax: (+32) 13-55 41 75
 E-mail: info@scia.be
 Website: www.scia-online.com

SCIA W+B Software bv
 Kroonpark 10
 NL-6831 GV Arnhem
 NEDERLAND

Tel: +31 26 3201230
 Fax: +31 26 3201239
 E-mail: info@scia.nl
 Website: www.scia-online.com